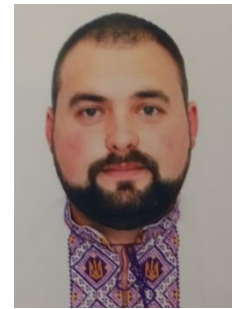


ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛОВОЇ СИЛИ РІЗАННЯ ПІД ЧАС КРУГЛОГО ВРІЗНОГО ШЛІФУВАННЯ

Ізьо В. Я., здобувач вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

Керівник: к.т.н., доц. Коруняк П. С.

Львівський національний університет природокористування



Визначення сил різання під час обробки заготовки на металорізальних верстатах є важливим етапом проектування технологічних процесів. Зусилля, які виникають під час взаємодії інструмента із заготовкою визначають можливість виконання процесу за заданого режиму різання та є вихідними даними для обґрунтування необхідної потужності приводу верстата, а отже визначають його вибір.

Для виконання досліджень використовували прикладну комп'ютерну програму [1]. За її допомогою визначали залежності колової сили різання від поперечної подачі і ширини шліфування; колової сили різання від діаметра шліфувального круга; колової сили різання і довжини лінії контакту від частоти обертання заготовки.

Під час досліджень задавались наступні вихідні дані:

- поперечна, врізна подача $S = 2 \dots 10$ мм/хв, з кроком 1 мм/хв.;
- частота обертання деталі $n = 20 \dots 240$ об/хв, з кроком 10 об/хв;
- ширина обробки $B = 10 \dots 30$ мм, з кроком 1 мм.

Графічні залежності сили різання від параметрів процесу наведені на рис. 2 і 3.

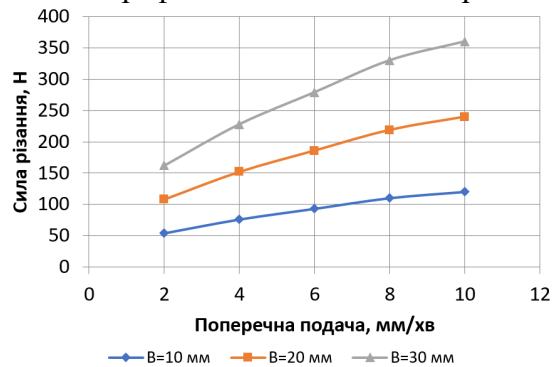


Рисунок 2 – Залежності колової складової сили різання від подачі і ширини шліфування

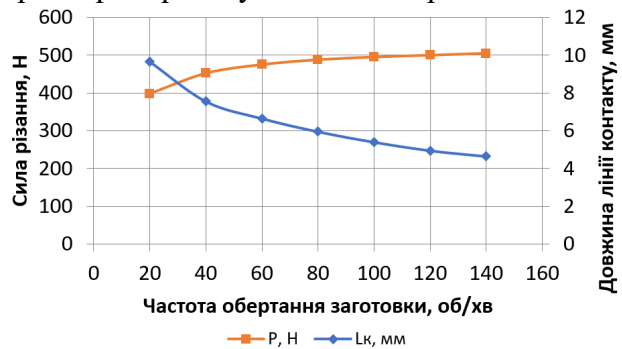


Рисунок 3 – Залежності колової складової сили різання і лінії контакту шліфувального круга від частоти обертання заготовки

Аналізуючи отримані результати та залежності бачимо, що зі збільшенням подачі та ширини шліфувального круга зусилля різання зростає. Збільшення частоти обертання круга призводить до зростання зусилля різання, та водночас дозволяє зменшити довжину лінії контакту круга з деталлю. Слід розуміти, що такий ефект є небажаним, оскільки призводить до зростання витрат потужності верстата та зниження якості і продуктивності шліфування.

Список використаних джерел

1. Петраков Ю. В. Лабораторно-комп'ютерний практикум з теорії різання: Навчальний посібник для студентів, які навчаються за напрямом «Інженерна механіка». – Київ: Політехніка, 2006. – 190 с.